

Концепція формування якісного світлового середовища за критеріями циркадної ефективності

Назаренко Л. А., д.т.н., проф.

Харківський національний університет міського господарства,

м. Харків вул. Революції, 12, (057) 707-31-15

e-mail: Lnazarenko@ksame.kharkov.ua

Іоффе К. І.

ПАТ “Важпромелектропроект”

61072, м. Харків, пр. Леніна, 56, тел.: (057) 340-35-60

e-mail: kioffe@inbox.ru

Комплексний підхід щодо рішення проблеми урахування біологічної дії видимого світла повинен включати в себе такі основні напрямки:

1. створення системи ефективних одиниць та розробку стандарту, що містить основні величини, символи та спектр дії біологічного впливу видимого світла;
2. розробку засобів вимірювання нових характеристик джерел світла та метрологічного забезпечення цих засобів;
3. створення концепції формування якісного світлового середовища з новим набором критеріїв якості освітлення.

Світло за впливом як на зорову, так й циркадну систему, описується такими первинними даними: кількість, спектр, розподіл, синхронізація та тривалість дії. Але, при цьому світло для зорової системи, глибоко відрізняється від світла для циркадної системи. Вже відомо, що світло, яке падає на сітківку стимулює дві різних, але взаємопов'язаних системи, кожна з яких виконує досить різні функціональні завдання, необхідні для виживання людини.

Розуміння формування циркадних реакцій, їх особливостей та відмінностей від зорового процесу та їх великої значності для здорового існування людини потребує створення нової концепції так званого циркадного освітлення, що забезпечить комфортні умови для виконання зорових завдань, але й при цьому не порушить природного циклу розвитку та існування людства. Загалом, мета якісного освітлення для циркадної системи - це створення постійної 24-годинної організованої моделі поведінки людини. Це означає, що біологічний годинник повинен отримувати добову світлову інформацію в потрібний час і координувати свої команди на периферичний годинник для синхронізації всіх систем організму із запланованою діяльністю людини. Іншими словами, кожна людина повинна мати досить циркадного світла під час періодів активності та відсутність останнього (циркадну темряву) під час відпочинку і сну.

Таким чином, метою циркадного освітлення повинно стати створення якісних умов світлового середовища за допомогою засобів, що засновані на фундаментальній оцінці кількості, спектру, розподілу, тривалості дії та синхронізації світла для забезпечення гармонізації біологічних годинників з

життєдіяльністю людини. Тобто п'ять основних характеристик світла є основними критеріями, що визначають ефективність для циркадної системи, вони й легли в основу концепції створення якісного освітлення.

Зрозуміло, отримання якісних освітлювальних технологій та програм для циркадного регулювання потребує створення основ циркадної фотометрії, методів оцінки та засобів вимірювання основних циркадних характеристик світла з урахуванням певного набору критеріїв ефективності світла.